In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects copyrights-free medical documents for non-lucratif use.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all the authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.







BORDETELLA

CLASSIFICATION

- Famille: Alcaligenaceae
- Genre : *bordetella*
- Le genre comprend 8 espèces :

Bordetella pertussis et *bordetella parapertussis:* agents de la coqueluche

Pertussis a été isolée que chez l'Homme

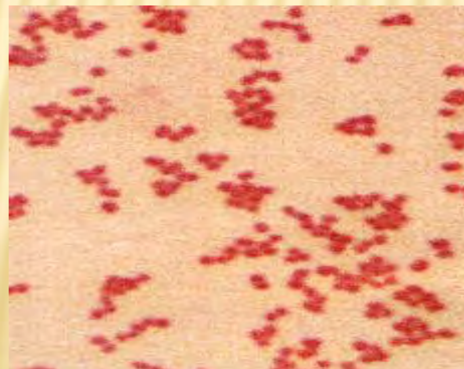
Parapertussis existe aussi chez les ovins.

CARACTÈRES BACTÉRIOLOGIQUES

- 1°)morphologie:

Petits coccobacilles à Gram - ,immobiles , coloration bipolaire;

Bordetella pertussis (agent de la coqueluche) est très court et immobile ,d'autres espèces peuvent être plus longues lors des repiquages



Coloration de Gram (MO) G100

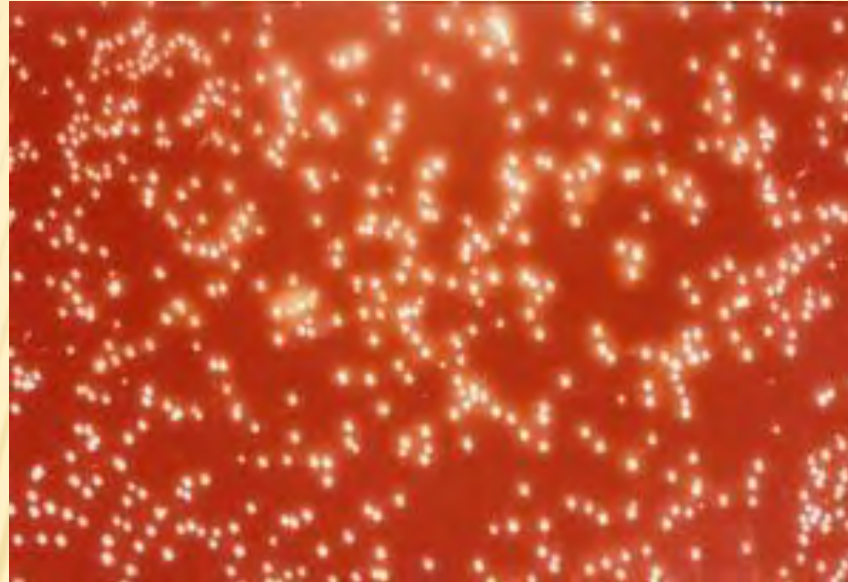
- **2°)caractères culturaux:**

Bactéries aérobies strictes,

T° de croissance 35° - 37°C

Les *bordetelles* sont généralement cultivées sur le milieu Bordet et Gengou (milieu à base d'infusion de pomme de terre avec 10% de Glycérol et de la gélose dans laquelle du sang défibriné de mouton ou de cheval doit être ajouté à raison de 30%).

Le sang permet la visualisation du halo d'hémolyse β autour des colonies sur milieu Bordet Gengou comparables à des gouttelettes de mercure.



Bordetella pertussis en phase I sur milieu Bordet-Gengou (Centre National de Référence des Bordetelles de l'institut Pasteur de Paris)

- 3°)caractères biochimiques:

peu nombreux

Pas d'activité glucidolytique;

L'aérobiose s'accompagne d'une catalase et d'une réaction à l'oxydase + sauf pour bordetella parapertussis.

L'identification peut se faire grâce aux galeries Api 20E et aussi par immunofluorescence en utilisant des AC marqués.

	B.pertussis	B.parapertussis	B.bronchiseptica
Primoculture Milieu d'isolement	Bordet gengou indispensable	préférable	Bouillon ordinaire
colonies	3 à 7 j	48h	24h
diamètre	0,5 – 1 mm	≥ 1mm	≥ 1mm
oxydase	+	-	+
urée	-	+	+(4h)
NAR	-	-	+
Utilisation du citrate	0	V	2-3j

4°) caractères antigéniques:

B.Pertussis et B.parapertussis sont des bactéries pathogènes pour l'arbre respiratoire de l'Homme .

Les adhésines:

1/Fimbriae ou Fim :adhésion des bactéries à l'arbre respiratoire .

2/pertactine ou PRN: adhésion aux cellules phagocytaires.

B. LES TOXINES:

1/La toxine cytotracheale ou TCT: elle détruit le mécanisme de clairance ciliaire et empêche de façon durable sa réparation.

2/Toxine de pertussis ou PT: rôle dans l'apparition de toux typique de la coqueluche.

SENSIBILITÉ AUX ANTIBIOIQUES

- Les bétalactamines :dont l'ampicilline sont inefficaces
- Les macrolides : Spiramycine ,Erythromycine ,

Josamycine ,Azithromycine.Traitement de choix.

- Sensible aux tetracyclines ,chloramphénicol et streptomycine.

POUVOIR PATHOGÈNE

- L’infection se caractérise par une colonisation de l’épithélium bronchique facilitée par l’adhésion aux cellules épithéliales suivie d’une multiplication bactérienne locale ensuite le syndrome toxinique apparait ,il comprend des effets cytopathogenes locaux telles la destruction des cellules épithéliales trachéales ciliées.

CLINIQUE

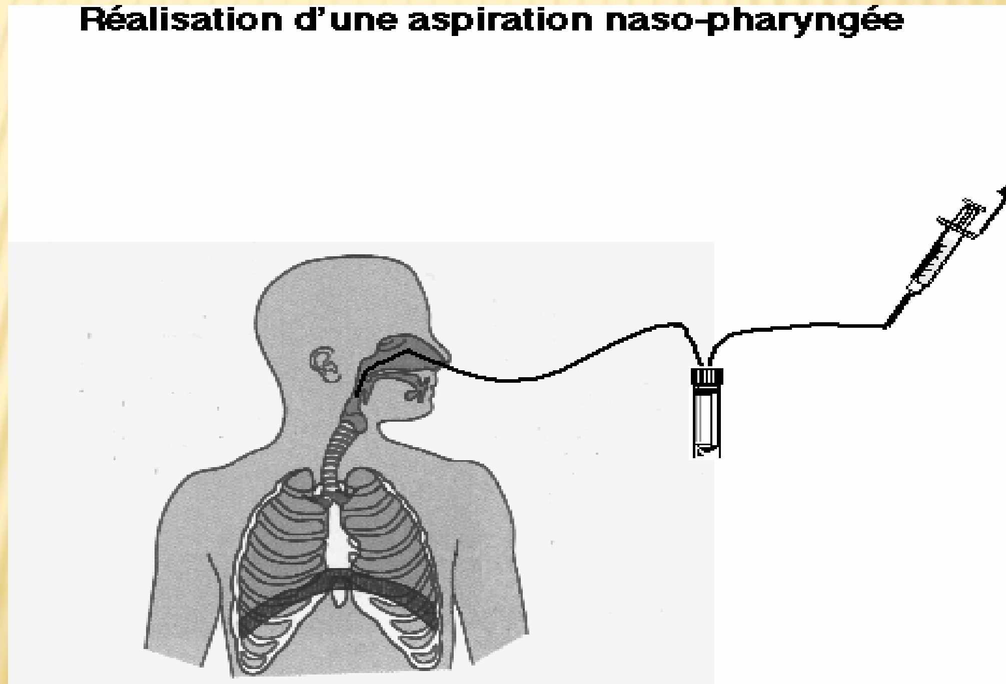
	Nourrissons	Enfants	Adolescents	Adultes
Toux paroxystique	+++	+++	+++	+++
Chant de coq	+	+++	+	+
Etat fébrile	rare	rare	rare	rare
Apnée	+++	++	+	++
Cyanose	+++	+	rare	rare
Vomissements	+++	+++	++	++
Toux > à 04 semaines	+	++	++	+++
Convulsions	+	++	/	/
Perte pondérale	++	+	rare	rare
pneumonie	++	+	rare	rare

Tableau :Différentes présentations cliniques de la coqueluche selon l'âge

DIAGNOSTIC BACTÉRIOLOGIQUE

- **Prélèvements:**

- L'aspiration nasopharyngée



- L'écouvillonnage nasopharyngé est réalisé plutôt chez les adultes, et quand la quantité des secrétions est très faible

- Eviter le prélèvement de gorge, car *Bordetella pertussis* adhère aux cellules respiratoires ciliées résidant préférentiellement dans le nasopahrynx.

- **Transport des prélèvements**

- Le prélèvement accompagné d'une fiche de renseignement

Sera acheminé à température ambiante dans les 2-3 heures pour la culture

jusqu'à 24h pour faire une PCR en temps réel.

Culture

- La culture est délicate peu sensible mais reste la technique de référence, car elle permet de différencier les infections à *Bordetella pertussis* des autres espèses.

Les milieux utilisés

- *Bordetella pertussis* est une bactérie exigeante en acide aminé soufré. On utilise deux types de milieux :

- Les milieux complets à base d'infusion de pommes de terre (milieu de Bordet Gengou),

Ou de charbon (milieu de Regan-Lowe)

* Examiner les cultures quotidiennement à la loupe pour noter l'apparition des colonies en « goutte de mercure », sur le milieu Bordet-Gengou les colonies sont β hémolytiques, indiquant la synthèse d'une toxine.

* Sur les colonies on réalise :

- Test à l'oxydase

- Une coloration de Gram

- L'identification biochimique se fait grâce au système API 20 E,
- L'identification sera confirmée par l'utilisation de sérums spécifiques anti *B. pertussis* et *B. parapertussis*. Par agglutination ou par immunofluorescence sur les colonies.

Biologie moléculaire :

- La PCR est une technique rapide, sensible et spécifique, elle reste longtemps positive, elle est moins influencée par l'antibiothérapie comparée à la culture, elle permet d'identifier le génome bactérien même sur des bactéries mortes.
- Elle a significativement contribué à améliorer le diagnostic bactériologique.

Diagnostic indirect –sérologie :

- Deux prélèvements sanguins à 4 semaines d'intervalle à savoir le 1er au début de la toux et le 2ème à la convalescence.

- Il est réalisé surtout chez les adolescents (13-15 ans) et les adultes, qui consultent tard après la phase de contagiosité, apparition de la réaction immunitaire et disparition de la bactérie des sécrétions nasopharyngées

- La méthode est basée sur un test ELISA.

PRÉVENTION

- **Vaccination**

Il existe deux types de vaccins :

- Vaccin à germes entier

Il s'agit d'une suspension bactérienne de *Bordetella pertussis* tuées, et inactivées par la chaleur.

* C'est le vaccin utilisé en Algérie selon le rythme suivant : 2ème ,4ème ,12ème mois avec un rappel à 06ans.

* Les vaccins à germes entiers sont efficaces, mais induisent de multiples effets secondaires, locaux ou généraux.

- Vaccin acellulaire :

- C'est un vaccin mieux toléré, immunogène, avec une protection clinique aussi importante que le vaccin entier.